

## GAME SYSTEM AND COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM

**Patent number:** JP2001286678  
**Publication date:** 2001-10-16  
**Inventor:** SHOJI TATSUYA; NAGAKURA MASA AKI  
**Applicant:** KONAMI CO LTD  
**Classification:**  
- international: A63F13/00  
- european:  
**Application number:** JP20000108259 20000410  
**Priority number(s):**

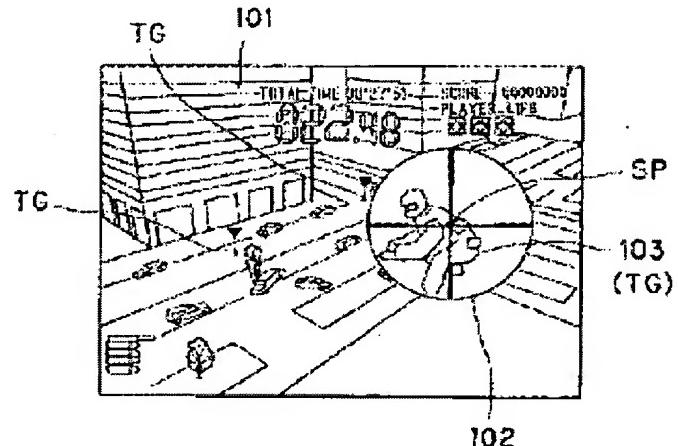
Also published as:

- EP1147794 (A2)
- US6572476 (B2)
- US2001029203 (A1)
- EP1147794 (A3)

### Abstract of JP2001286678

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To use separately a game field image and an expanded image relating to the vicinity of a sighting position within game field image.

**SOLUTION:** In a game system for performing a sniping simulation game, or the like, a game field image 100 is displayed on the screen of a predetermined monitor 9 with a computer 13 of the game system, sighting position SP in the game field image 100 is changed in accordance with position selection of player to a predetermined input device 22, and a magnified image 105 relating to a prescribed range including the sighting position is displayed on the screen of the monitor 9. In accordance with changeover of magnification by the player to the input device 22, the magnification of the magnified image 102 with regard to the game field image 100 is varied.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-286678  
(P2001-286678A)

(43)公開日 平成13年10月16日 (2001.10.16)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
A 6 3 F 13/00

識別記号

F I  
A 6 3 F 13/00

テマコード(参考)  
S 2 C 0 0 1  
C

審査請求 有 請求項の数10 O.L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願2000-108259(P2000-108259)

(22)出願日 平成12年4月10日 (2000.4.10)

(71)出願人 000105637

コナミ株式会社

東京都港区虎ノ門四丁目3番1号

(72)発明者 庄子 達哉

神奈川県横浜市西区みなとみらい二丁目2  
番1号 株式会社コナミコンピュータエン  
タテインメント横浜内

(72)発明者 長倉 政章

神奈川県横浜市西区みなとみらい二丁目2  
番1号 株式会社コナミコンピュータエン  
タテインメント横浜内

(74)代理人 100099645

弁理士 山本 晃司

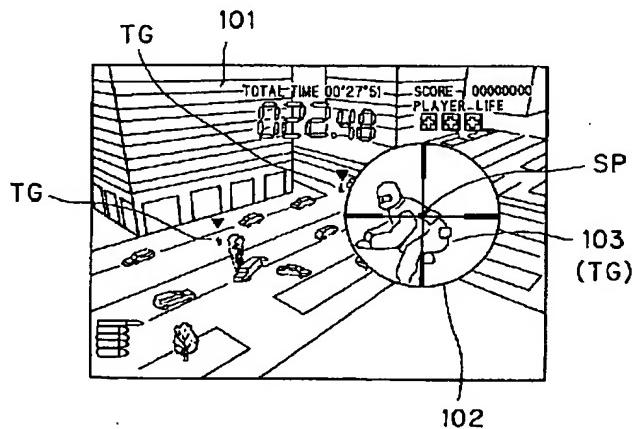
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ゲームシステムおよびコンピュータ読み取可能な記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 ゲームフィールド画像とそのゲームフィールド画像内の照準位置付近に関する拡大画像とを有効に使い分ける。

【解決手段】 狙撃シミュレーション等を実行するゲームシステムにおいて、ゲームシステムのコンピュータ13により、所定のモニタ9の画面上にゲームフィールド画像100を表示させ、所定の入力装置22に対するプレイヤーの位置選択操作に応じてゲームフィールド画像100内の照準位置SPを変更させ、照準位置SPを含む所定範囲に関する拡大画像102をモニタ9の画面上に表示させる。さらに、入力装置22に対するプレイヤーの倍率切換操作に応じて拡大画像102のゲームフィールド画像100に対する倍率を変化させる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 ゲームフィールド画像を所定のモニタ画面上に表示させる第1の表示制御手段と、所定の入力装置に対するプレイヤーの位置選択操作に応じて前記ゲームフィールド画像内の照準位置を変更する照準位置選択手段と、前記照準位置を含む所定範囲に関する拡大画像を前記モニタ画面上に表示させる第2の表示制御手段と、前記入力装置に対するプレイヤーの倍率切換操作に応じて前記拡大画像の前記ゲームフィールド画像に対する倍率を変化させる倍率変更手段と、を備えたことを特徴とするゲームシステム。

【請求項2】 前記第2の表示制御手段は、前記入力装置に対するプレイヤーの表示切換操作に応じて前記拡大画像の表示および非表示を切り換えることを特徴とする請求項1に記載のゲームシステム。

【請求項3】 ゲームフィールド画像を所定のモニタ画面上に表示させる第1の表示制御手段と、所定の入力装置に対するプレイヤーの位置選択操作に応じて前記ゲームフィールド画像内の照準位置を変更する照準位置選択手段と、

前記照準位置を含む所定範囲に関する拡大画像を前記モニタ画面上に表示させる第2の表示制御手段と、前記拡大画像を所定の透明度で透過させて背後のゲームフィールド画像の観察を可能とする透過処理手段と、を備えたことを特徴とするゲームシステム。

【請求項4】 前記入力装置に対するプレイヤーの透明度変更操作に応じて前記拡大画像の前記透明度を変化させる透明度変更手段を備えることを特徴とする請求項3に記載のゲームシステム。

【請求項5】 所定のゲームフィールド画像を表示させるために設けられたメインモニタと、プレイヤーが手で持ち上げ可能なパッド状のハウジングを具備し、該ハウジング上にはプレイヤーによって操作される少なくとも一つの操作部材を含んだ入力装置が設けられるとともに、前記ハウジングの外部から観察可能なサブモニタが設けられたゲームコントローラと、前記入力装置に対するプレイヤーの操作を参照しつつ所定のゲームを実行する制御装置と、を備えたゲームシステムにおいて、前記制御装置が、

前記ゲームフィールド画像を前記メインモニタの画面上に表示させる第1の表示制御手段と、前記入力装置に対するプレイヤーの位置選択操作に応じて前記ゲームフィールド画像内の照準位置を変更する照準位置選択手段と、

前記照準位置を含む所定範囲に関する拡大画像を前記サブモニタの画面上に表示させる第2の表示制御手段と、を備えたことを特徴とするゲームシステム。

【請求項6】 前記ゲームコントローラには前記ハウジングから着脱可能な携帯情報端末が設けられ、前記サブモニタが前記携帯情報端末に設けられていることを特徴とする請求項5に記載のゲームシステム。

【請求項7】 前記拡大画像における前記照準位置と、前記ゲームフィールド画像における前記照準位置とが一致するように前記拡大画像の表示位置が設定されていることを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載のゲームシステム。

【請求項8】 ゲームシステムを構成するコンピュータを、

ゲームフィールド画像を所定のモニタ画面上に表示させる第1の表示制御手段、

所定の入力装置に対するプレイヤーの位置選択操作に応じて前記ゲームフィールド画像内の照準位置を変更する照準位置選択手段、

前記照準位置を含む所定範囲に関する拡大画像を前記モニタ画面上に表示させる第2の表示制御手段、および前記入力装置に対するプレイヤーの倍率切換操作に応じて前記拡大画像の前記ゲームフィールド画像に対する倍率を変化させる倍率変更手段、としてそれぞれ機能させるプログラムが記録されたことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項9】 ゲームシステムを構成するコンピュータを、

ゲームフィールド画像を所定のモニタ画面上に表示させる第1の表示制御手段、

所定の入力装置に対するプレイヤーの位置選択操作に応じて前記ゲームフィールド画像内の照準位置を変更する照準位置選択手段、

前記照準位置を含む所定範囲に関する拡大画像を前記モニタ画面上に表示させる第2の表示制御手段、および前記拡大画像を所定の透明度で透過させて背後のゲームフィールド画像の観察を可能とする透過処理手段、としてそれぞれ機能させるプログラムが記録されたことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項10】 所定のゲームフィールド画像を表示させるために設けられたメインモニタと、プレイヤーが手で持ち上げ可能なパッド状のハウジングを具備し、該ハウジング上にはプレイヤーによって操作される少なくとも一つの操作部材を含んだ入力装置が設けられるとともに、前記ハウジングの外部から観察可能なサブモニタが設けられたゲームコントローラと、を備えたゲームシステムに適用され、該ゲームシステムを構成するコンピュータを、

前記ゲームフィールド画像を前記メインモニタの画面上に表示させる第1の表示制御手段、

前記入力装置に対するプレイヤーの位置選択操作に応じて前記ゲームフィールド画像内の照準位置を変更する照準位置選択手段、および前記照準位置を含む所定範囲に関する拡大画像を前記サブモニタの画面上に表示させる

第2の表示制御手段、としてそれぞれ機能させるプログラムが記録されたことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゲームフィールドを表現する画像と、そのゲームフィールドの一部を拡大した画像とを利用してゲームを行なうようにしたゲームシステムに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】この種のゲームシステムとして、例えば特開平7-181934号公報には、標的が潜んでいるビル街等を表現したゲームフィールド画像をモニタ画面上に表示するとともに、そのゲームフィールド画像のうち、模擬銃にて狙われている狙撃位置を中心とした一定範囲に関する拡大像をその模擬銃に取り付けられた照準器内のサブモニタ画面上に表示するシステムが開示されている。このようなシステムによれば、プレイヤーがゲームフィールド画像を見て標的を探し出すとともに、照準器に映し出された拡大画像を参照してその標的に対する狙いを正確に定めることができ、遠距離からの狙撃の感覚を忠実に再現してゲームの興奮を高めることができる。

##### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の狙撃シミュレーションゲームは、入力装置として模擬銃を使用することを前提としている。しかし、家庭用のビデオゲーム装置を使用して狙撃シミュレーションゲームをプレイする場合には、入力装置としてそのビデオゲーム装置に付属する汎用的なゲームコントローラ（ゲームパッド等と呼ばれることがある。）が使用されることがある。このような汎用的なゲームコントローラには当然ながら照準器が付いていないので、上述した表示方法は採用できない。勿論、家庭用ゲームシステム以外でも、例えば汎用的な筐体を使用したアーケードゲーム機のようにゲームコントローラとして模擬銃が設けられていないゲームシステムに関しては同様の問題が生じる。さらに、狙撃シミュレーションゲームに限らず、望遠鏡、双眼鏡あるいはカメラ等の拡大光学系を通じて得られた部分的な拡大画像をゲームで使用することを考えた場合にはその拡大画像をどのように扱うべきかで同様の問題が生じ得る。

【0004】そこで、本発明は、模擬銃のような専用のコントローラが使用できない環境でも、ゲームフィールドを示す画像と、そのゲームフィールド画像内に設定された照準位置の付近を拡大した画像とを有効に使い分けることを可能としたゲームシステム、およびそのようなゲームシステムに使用して好適な記憶媒体を提供することを目的とする。

##### 【0005】

【課題を解決するための手段】以下、本発明について説明する。なお、本発明の理解を容易にするために添付図面の参照符号を括弧書きにて付記するが、それにより本発明が図示の形態に限定されるものではない。

【0006】請求項1の発明では、ゲームフィールド画像（100）を所定のモニタ画面上に表示させる第1の表示制御手段（13）と、所定の入力装置（22）に対するプレイヤーの位置選択操作に応じて前記ゲームフィールド画像内の照準位置（SP）を変更する照準位置選択手段（13）と、前記照準位置を含む所定範囲に関する拡大画像（102）を前記モニタ画面上に表示させる第2の表示制御手段（13）と、前記入力装置に対するプレイヤーの倍率切換操作に応じて前記拡大画像の前記ゲームフィールド画像に対する倍率を変化させる倍率変更手段（13）とを備えたゲームシステムにより、上述した課題を解決する。

【0007】このゲームシステムによれば、ゲームフィールド画像上に設定された照準位置を含む所定範囲に関する拡大画像がゲームフィールド画像上に表示されるので、プレイヤーはその拡大画像を参照して照準位置の付近の詳細を確認することができる。しかも、拡大画像の倍率を変更できるようにしたので、拡大画像により細部を詳細に確認したいときはその倍率を大きくし、ゲームフィールド画像による全体像の確認を優先したいときは倍率を小さくして拡大画像とゲームフィールド画像とが重なり合う範囲を必要最小限に止めるなど、場面に応じて拡大画像のサイズを適正な状態に調整できる。これにより、ゲームフィールドを示す画像と、そのゲームフィールド画像内に設定された照準位置の付近を拡大した画像とを有効に使い分けることができる。なお、拡大画像の倍率を変更する場合でもその拡大画像に含まれる範囲は不变である。つまり、拡大画像の画角は一定である。

【0008】請求項2の発明は、請求項1に記載のゲームシステムにおいて、前記第2の表示制御手段が、前記入力装置に対するプレイヤーの表示切換操作に応じて前記拡大画像の表示および非表示を切り換えることを特徴とする。このようにすれば、拡大画像の表示が不要な場合にそれを非表示の状態に切り換えることで、ゲームフィールド画像上から拡大画像を消失させ、それによりゲームフィールド画像を拡大画像に邪魔されることなく隅々まで視認できる。

【0009】請求項3の発明は、ゲームフィールド画像（100）を所定のモニタ画面上に表示させる第1の表示制御手段（13）と、所定の入力装置（22）に対するプレイヤーの位置選択操作に応じて前記ゲームフィールド画像内の照準位置（SP）を変更する照準位置選択手段（13）と、前記照準位置を含む所定範囲に関する拡大画像（102）を前記モニタ画面上に表示させる第2の表示制御手段（13）と、前記拡大画像を所定の透明度で透過させて背後のゲームフィールド画像の観察を

可能とする透過処理手段（13）とを備えたゲームシステムにより、上述した課題を解決する。

【0010】この発明によれば、拡大画像を半透明状態にしてゲームフィールド画像上に重ね合わせることによりプレイヤーが拡大画像の内容と、ゲームフィールド画像の拡大画像の背後に位置している部分の内容とを同時に確認できる。従って、ゲームフィールド画像を利用した全体像の把握と、拡大画像を利用した照準位置付近の細部の把握とを入力装置に対する切換操作などを行なうことなく同時並行的に行なうことができ、短時間で多くの情報をプレイヤーが把握できる。

【0011】請求項4の発明は、請求項3のゲームシステムにおいて、前記入力装置に対するプレイヤーの透明度変更操作に応じて前記拡大画像の前記透明度を変化させる透明度変更手段を備えることを特徴とする。

【0012】この発明によれば、透明度の調整により、拡大画像を透かして背後のゲームフィールド画像を確認できる程度、換言すればゲームフィールド画像の明瞭さを調整できる。従って、拡大画像とゲームフィールド画像とのいずれを優先的に表示したいか等の事情に応じて拡大画像の透明度をプレイヤーが自由に調整することができ、透過処理による作用効果を最大限に引き出すことができる。

【0013】請求項5の発明は、所定のゲームフィールド画像（100）を表示させるために設けられたメインモニタ（9）と、プレイヤーが手で持ち上げ可能なパッド状のハウジング（21）を具備し、該ハウジング上にはプレイヤーによって操作される少なくとも一つの操作部材（例えば24）を含んだ入力装置（22）が設けられるとともに、前記ハウジングの外部から観察可能なサブモニタ（32）が設けられたゲームコントローラ（20）と、前記入力装置に対するプレイヤーの操作を参照しつつ所定のゲームを実行する制御装置（13）と、を備えたゲームシステムにおいて、前記制御装置が、前記ゲームフィールド画像を前記メインモニタの画面上に表示させる第1の表示制御手段と、前記入力装置に対するプレイヤーの位置選択操作に応じて前記ゲームフィールド画像内の照準位置（S P）を変更する照準位置選択手段と、前記照準位置を含む所定範囲に関する拡大画像を前記サブモニタの画面上に表示させる第2の表示制御手段と、を備えることにより、上述した課題を解決する。

【0014】この発明によれば、汎用性を考慮したパッド状のゲームコントローラであっても、そのハウジング上にモニタが設けられていることがあるため、そのモニタをサブモニタとして活用してプレイヤーの手元に拡大画像を表示させることができる。これにより、メインモニタでゲームフィールド画像を確認し、サブモニタで拡大画像を確認して両画像からプレイヤーが求めている情報を正確かつ容易に取得することが可能となる。

【0015】請求項6の発明は、請求項5のゲームシス

テムにおいて、前記ゲームコントローラには前記ハウジングから着脱可能な携帯情報端末（23）が設けられ、前記サブモニタが前記携帯情報端末に設けられていることを特徴とする。この発明によれば、汎用性を考慮したパッド状のゲームコントローラであっても、そのハウジングに携帯情報端末を装着して該端末を例えばユーザのプレイ結果に対応したデータを保存する媒体として利用する等の機能を実現しているゲームシステムが存在しているため、そのようなシステムにおいて携帯情報端末上で各種の情報を表示する手段として設けられているモニタを、拡大画像を表示するためのサブモニタとして有効に活用して請求項5の発明のゲームシステムを容易に実現できる。

【0016】請求項7の発明は、請求項1～6のいずれかに記載のゲームシステムにおいて、前記拡大画像における前記照準位置と、前記ゲームフィールド画像における前記照準位置とが一致するように前記拡大画像の表示位置が設定されていることを特徴とする。従って、照準位置の付近は拡大画像で詳細を確認し、その拡大画像に含まれない周辺の様子に関してはゲームフィールド画像にて確認するという使い分けが可能である。

【0017】請求項8の発明は、ゲームシステムを構成するコンピュータ（13）を、ゲームフィールド画像（100）を所定のモニタ画面上に表示させる第1の表示制御手段、所定の入力装置（22）に対するプレイヤーの位置選択操作に応じて前記ゲームフィールド画像内の照準位置（S P）を変更する照準位置選択手段、前記照準位置を含む所定範囲に関する拡大画像（102）を前記モニタ画面上に表示させる第2の表示制御手段、および前記入力装置に対するプレイヤーの倍率切換操作に応じて前記拡大画像の前記ゲームフィールド画像に対する倍率を変化させる倍率変更手段、としてそれぞれ機能させるプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体（15）を提供するものである。この記憶媒体に記録されたプログラムをコンピュータで読み取って実行することにより請求項1のゲームシステムを実現できる。

【0018】請求項9の発明は、ゲームシステムを構成するコンピュータ（13）を、ゲームフィールド画像（100）を所定のモニタ画面上に表示させる第1の表示制御手段、所定の入力装置（22）に対するプレイヤーの位置選択操作に応じて前記ゲームフィールド画像内の照準位置（S P）を変更する照準位置選択手段、前記照準位置を含む所定範囲に関する拡大画像（102）を前記モニタ画面上に表示させる第2の表示制御手段、および前記拡大画像を所定の透明度で透過させて背後のゲームフィールド画像の観察を可能とする透過処理手段、としてそれぞれ機能させるプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体（15）を提供するものである。この記憶媒体に記録されたプログラムをコン

ピュータで読み取って実行することにより請求項3のゲームシステムを実現できる。

【0019】請求項10の発明は、所定のゲームフィールド画像(100)を表示させるために設けられたメインモニタ(9)と、プレイヤーが手で持ち上げ可能なパッド状のハウジング(21)を具備し、該ハウジング上にはプレイヤーによって操作される少なくとも一つの操作部材(例えば24)を含んだ入力装置(22)が設けられるとともに、前記ハウジングの外部から観察可能なサブモニタ(32)が設けられたゲームコントローラ(20)と、を備えたゲームシステムに適用され、該ゲームシステムを構成するコンピュータ(13)を、前記ゲームフィールド画像を前記メインモニタの画面上に表示させる第1の表示制御手段、前記入力装置に対するプレイヤーの位置選択操作に応じて前記ゲームフィールド画像内の照準位置(SP)を変更する照準位置選択手段、および前記照準位置を含む所定範囲に関する拡大画像(102)を前記サブモニタの画面上に表示させる第2の表示制御手段としてそれぞれ機能させるプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体(15)を提供する。この記憶媒体に記録されたプログラムをコンピュータで読み取って実行することにより請求項5のゲームシステムを実現できる。

【0020】なお、各請求項の発明において、ゲームフィールド画像はゲームが進行する仮想的な空間の全部または一部の様子を特定の視点からみた画像として構成されるものである。ゲームシステムが例えば狙撃シミュレーションゲームを実行するものとして構成された場合、ゲームフィールド画像は例えば狙撃の標的が潜んでいる空間を仮想的な狙撃手(プレイヤーの操作対象のキャラクタ)からの視点で表現した画像として構成することができる。ゲームフィールド画像内の照準位置は、プレイヤーがゲームフィールド画像内において何らかの目的で注目する地点であり、例えば狙撃シミュレーションゲームにおける狙撃目標として設定された地点が該当する。但し、本発明は狙撃シミュレーションゲームを実行するゲームシステムに限定されない。拡大画像は、ゲームフィールドを望遠鏡、双眼鏡あるいはカメラ等に設けられた拡大光学系を通じて観察できる画像を示す概念であり、そのような画像を必要とする種々のゲームシステムに本発明は適用できる。パッド状のゲームコントローラとは、概ね平たい外観を呈しており、プレイヤーが左右から両手を添えて抱えた状態で使用する形態のゲームコントローラである。本発明における記憶媒体には、磁気記憶媒体、光学式記憶媒体、光磁気記憶媒体、半導体記憶素子その他の各種の記憶手段が含まれる。

#### 【0021】

【発明の実施の形態】図1は本発明を家庭用ゲーム機として構成した実施形態を示している。家庭用ゲーム機は、記憶媒体としてのCD-ROM15に記録されたゲ

ーム用プログラムおよびデータに従って所定のゲームを実行するものである。

【0022】このゲーム機は、マイクロプロセッサを主体として構成されたCPU1と、そのCPU1に対してバス11を介して接続されたROM2、RAM3、画像処理装置4、サウンド処理装置6およびCD-ROM読み取り装置8とを有している。ROM2には、ゲーム機の全体の動作制御に必要なプログラムとしてのオペレーティングシステムが書き込まれる。RAM3はCPU1に対する作業領域を提供し、そこには記憶媒体としてのCD-ROM15から読み取ったゲーム用のプログラムやデータ、CPU1による演算結果等の各種の情報が書き込まれる。画像処理装置4はCPU1から画像データを受け取ってフレームバッファ5上にその画像データに対応した一フレームのゲーム画面を描画するとともに、その描画されたゲーム画面に対応するビデオ再生信号を所定のタイミングでモニタ9に出力する。サウンド処理装置6は、CD-ROM15から読み出されてサウンドバッファ7に記録された音声、楽音等のデータや音源データ等を再生してスピーカ10から出力させる。CD-ROM読み取り装置8は、CPU1からの指示に従ってCD-ROM15上に記録されたプログラムやデータを読み取り、その読み取った内容に対応した信号を出力する。CD-ROM15にはゲームの実行に必要なプログラムやデータが記録されている。モニタ9には家庭用のテレビ受像機が、スピーカ10にはそのテレビ受像機の内蔵スピーカが一般に使用される。

【0023】なお、図1はゲーム機の制御系の構成を簡略化して示すものであり、実際にはメモリアクセスや画像データ専用のバスが設けられる等、バス11が複数に区分されることがある。また、実際のゲーム機では、バスコントローラやDMAコントローラ等の各種の制御デバイスがバス11に接続されるが、それらの詳細は省略した。

【0024】CPU1にはバス11を介して通信制御装置12がさらに接続される。CPU1、ROM2、RAM3、画像処理装置4、フレームバッファ5、サウンド処理装置6、サウンドバッファ7、CD-ROM読み取り装置8および通信制御装置12は所定のハウジング内に一体的に収容されてゲーム機本体13を構成する。このゲーム機本体13がゲームシステムのコンピュータまたは制御装置として機能する。通信制御装置12はゲーム機本体13の外部に露出する外部機器接続用の端子(不図示)を具備し、その端子に接続される外部機器とゲーム機本体13(特にCPU1)との間の通信を制御する。

【0025】通信制御装置12には、予め定められた規格を満たしている限り、種々の外部機器が接続可能である。図1はその外部機器の一つとしてゲームコントローラ20が通信制御装置12に接続された状態を示している。また、図2はゲームコントローラ20の外観を示し

ている。これらの図に示すように、ゲームコントローラ20は、ハウジング21と、そのハウジング21に取り付けられた入力装置22と、ハウジング21内の所定位置に装着される携帯情報端末23とを有している。ハウジング21はプレイヤーが両手で持つことを前提として設計されている。入力装置22はプレイヤーによって操作される複数の操作部材を有している。図2の例では、操作部材として、十字型の方向指示キー24と、十字状に配置された4個の押釦スイッチ25a～25dとが設けられているが、これらの配置や個数は適宜変更されてよい。ジョイスティック型の操作部材が設けられてもよい。操作部材はハウジング21の表面に限らず、様々な位置に設けてよい。携帯情報端末23はハウジング21とは別体のハウジング23aに覆われるとともに、電源電池を内蔵し、ハウジング21から取り外してそれ自体を携帯型のゲーム機や情報通信端末等として使用することができます。この種の携帯情報端末はPDA(Personal Digital (or Data) Assistant)として周知である。

【0026】図1に示すように、ゲームコントローラ20にはゲーム機本体13に対する通信を制御するための通信制御装置26が内蔵される。上述した入力装置22の操作状態に対応した信号はこの通信制御装置26を介してゲーム機本体13側に送られる。携帯情報端末23はCPU27を内蔵する。携帯情報端末23をゲームコントローラ20のハウジング21に装着したとき、CPU27は所定のインターフェース(I/F)28を介して通信制御装置26と接続される。これにより、携帯情報端末23のCPU27とゲーム機本体13側との間で情報の伝達が可能となる。さらに、携帯情報端末23には、CPU27に対する作業領域等を提供するRAM29、プレイヤーがゲームデータ等を記憶したり、携帯情報端末23をゲーム機等として機能させるプログラムやデータ等を記憶するための不揮発性メモリ30、入力装置31、モニタ32等が設けられる。入力装置31は入力装置22と同様に方向指示キーや押釦スイッチを組み合わせて構成される。モニタ32には典型的には液晶パネルが使用されるが、それ以外の表示装置が使用されてもよい。図2に示すように、携帯情報端末23をハウジング21に装着したとき、モニタ32はハウジング21の窓部21aを介して外部から観察可能である。これにより、モニタ32の表示内容がハウジング21を手にしたプレイヤーにより容易に確認できる。

【0027】図3は、CD-ROM15に記録されたゲーム用プログラムに従ってCPU1が実行する狙撃シミュレーションゲームにおいて、モニタ9に表示されるゲームフィールド画像の一例を示している。ゲームフィールド画像100は、プレイヤーの操作対象として設定された狙撃手(以下、これを仮想狙撃手と呼ぶ。)からの視点で描かれた3次元画像として構成され、その中には少なくとも一つの標的(例えば要人やその護衛等)TG

が含まれる。図3のゲームフィールド画像100はビル街を示しているが、CD-ROM15上には種々のゲームフィールド画像が用意され、それらはゲームの状況に応じて適宜選択される。

【0028】ゲームフィールド画像100には仮想狙撃手が狙いを定めている位置(照準位置)を示すマーカー101が表示される。マーカー101の中心が照準位置SPに相当し、その照準位置SPはゲームコントローラ20の入力装置22に対する所定の位置選択操作に応じてゲームフィールド画像100内を上下左右に移動する。照準位置SPと標的TGとを一致させた状態でゲームコントローラ20の入力装置22に対して所定のトリガ操作を行うと、仮想的な弾丸が発射されて標的を狙撃することができる。狙撃に失敗すれば敵方から反撃される等のペナルティがプレイヤーに課される。制限時間内に所定レベル以上の狙撃成績を収めることができればステージクリアとなり、プレイヤーは次のステージへ進むことができる。しかし、敵方から仮想狙撃手が狙撃されるとゲームオーバーとなる。

【0029】上記のゲームシステムでは、ゲームコントローラ20が各種のジャンルのゲームに使用できる汎用性を優先してパッド状に設計され、その結果、狙撃シミュレーション専用の要素である照準器はゲームコントローラ20に設けられていない。従って、ゲームコントローラ20を使用する限り、従来の狙撃シミュレーションゲームのように照準器を覗いて照準位置付近の拡大画像を確認するという、実際の狙撃と同様の環境をプレイヤーに提供することはできない。

【0030】このような欠点を解消するため、本実施形態の狙撃シミュレーションゲームでは、プレイヤーがゲームコントローラ20の入力装置22に対して所定の表示切換操作を行うことにより、図3に示すマーカー101を表示した状態と、図4に示すようにマーカー101に代えて円形のスコープ画像(拡大画像)102をゲームフィールド画像100上に重ねて表示した状態とを逐一的に選択可能とした。スコープ画像102は、ゲームフィールド画像100内のマーカー101にて示された照準位置(マーカー101の中心に相当)SPを中心とする一定範囲をゲームフィールド画像100よりも拡大して示したものである。スコープ画像102の表示位置はその中心が照準位置SPと一致するように設定される。図4の例では標的TGとしての敵方の狙撃手103がスコープ画像102に映し出されている。このようなスコープ画像102を表示することにより、プレイヤーには遠方から照準器を利用して狙撃する感覚を体验させることができる。

【0031】ところで、スコープ画像102をゲームフィールド画像100上に重ねて表示すると、その重なった位置に関してはスコープ画像102を非表示状態に切り換えない限り、ゲームフィールド画像100を確認す

ることができない。このような不都合を解消する目的で、本実施形態ではスコープ画像102の表示に関して次のような特徴を設けている。

【0032】まず、スコープ画像102が表示された状態でプレイヤーがゲームコントローラ20の入力装置22に対して所定の倍率変更操作を行うと、スコープ画像102のゲームフィールド画像100に対する倍率（拡大率）が連続的に増減されるようにした。図5は図4よりも倍率が小さく調整された状態を、図6は図4よりも倍率が大きく調整された状態をそれぞれ示している。ここでいう倍率とは、スコープ画像102に映し出された特定の像の一方向に関する寸法（例として高さ）L2を、ゲームフィールド画像100における同一像の同一方向に関する寸法L1で除した値（ $L_2/L_1$ ）である。また、倍率に係わりなくスコープ画像102に映し出される範囲は一定である。つまり、スコープ画像102の画角は倍率の変化に係わりなく一定に保たれる。

【0033】このようにスコープ画像102の画角を一定に保ちながらその倍率を調整可能とした場合には、ゲームフィールド画像100がスコープ画像102によって隠される範囲をプレイヤーの好みに応じて調整できる。例えば、ゲームフィールド画像100の確認を優先したい場合にはスコープ画像102の倍率を小さくし、スコープ画像102を利用して狙いを定めることを優先したい場合にはスコープ画像102の倍率を大きく設定すればよい。

【0034】また、スコープ画像102の表示に関する特徴として、本実施形態では、プレイヤーがゲームコントローラ20の入力装置22に対して所定の透明度変更操作を行なうと、スコープ画像102の透明度（透過率と呼ばれることもある。）が連続的に増減されるようにした。スコープ画像102の透明度とは、スコープ画像102を透かして背後のゲームフィールド画像100が観察できる程度をいい、透明度が0%であればスコープ画像102の背後にはフィールド画像100が全く観察できず、透明度100%であればスコープ画像102が消失する。透明度は0~100%の間で調整可能としてもよいし、それよりも狭く制限された範囲で調整可能としてもよい。透明度100%を許容した場合、スコープ画像102の表示をオン（表示を選択した状態）にしてもゲームフィールド画像100上にスコープ画像102が表示されないことになり、プレイヤーが混乱するおそれがある。従って、透明度の最大値はプレイヤーがスコープ画像102の存在を認識できる限界値（100%未満）に設定してもよい。

【0035】なお、スコープ画像102の透過処理（半透明状態で表示すること）は、スコープ画像102に含まれる各画素の色を指定する値（例えばR, G, Bの各色についてそれぞれ0~255のいずれかの整数にて表現される。）と、ゲームフィールド画像100内のスコ

ープ画像102と重なる範囲に含まれる各画素の色を指定する値とを透明度に応じて合成することで実現できる。このような透過処理はいわゆる $\alpha$ ブレンディングとしてコンピュータグラフィックス技術の分野で周知の処理である。従って、ここでは透過処理の詳細は省略する。

【0036】以上のようにスコープ画像102に透過処理を施した場合には、図7に示すようにスコープ画像102と、それに重なったゲームフィールド画像100との両者をプレイヤーが同時に確認できる。これにより、ゲームフィールド画像100に重ねてスコープ画像102を表示してもゲームフィールド画像100の視認性が損なわれない。さらに、透明度を調整可能としているので、スコープ画像102とゲームフィールド画像100とのいずれを優先的に表示したいか等の事情に応じてスコープ画像102の透明度をプレイヤーが自由に調整することができ、透過処理による作用効果を最大限に引き出すことができる。

【0037】上述したスコープ画像102に関する倍率および透明度の調整機能とは別に、本実施形態では、図2から明らかなようにゲームコントローラ20に装着された携帯情報端末23のモニタ32上にもスコープ画像102を表示させるようにした。このようにすれば、プレイヤーが手元のゲームコントローラ20のモニタ32上に表示されたスコープ画像102と、ゲームコントローラ20よりも遠方にあるモニタ9上に表示されたゲームフィールド画像100とを見比べながら必要な情報を容易かつ確実に入手できる。特にモニタ9上にてスコープ画像102を非表示状態に設定している場合には、マーカー101を動かして標的TGを探しながら、モニタ32上のスコープ画像102で標的TGと照準位置SPとの一致不一致を確認することで、プレイヤーが素早い狙撃を行えるようになる。

【0038】なお、モニタ9上にスコープ画像102が表示されているか否かに係わりなくモニタ32上にスコープ画像102を表示してもよいし、モニタ9上にスコープ画像102が表示されている場合に限ってモニタ32上にスコープ画像102を表示してもよいし、モニタ9上にスコープ画像102が表示されていない場合に限ってモニタ32上にスコープ画像102を表示してもよい。モニタ32上のスコープ画像102の倍率および画角は一定でよい。モニタ32にはゲームフィールド画像100を表示しないので、モニタ32上のスコープ画像102の透明度は0%に固定してよい。

【0039】次に、スコープ画像102の表示を上記のように制御するためにCPU1が実行する処理の一例を説明する。

【0040】上記のゲームシステムにおいて狙撃シミュレーションゲームを実行する場合、CPU1はゲームコントローラ20の入力装置22に対するプレイヤーの操

作を参照しつつ仮想狙撃手による狙撃状況や標的の動作を特定するために必要な演算を繰り返す。そして、それらの演算結果を反映したゲームフィールド画像100やスコープ画像102をモニタ9上に出現させるために必要な各種の演算（例えば標的を構成するポリゴンの座標演算等）を実行する。それらの演算の一部は画像処理装置4に設けられた専用の演算ユニットによって実行されることもある。こうして得られた演算結果が所定の周期毎にまとめられて各フレームの画像データが生成され、その画像データに基づいて、画像処理装置4からモニタ9にアナログビデオ信号が出力されてゲームフィールド画像100やスコープ画像102がモニタ9上で形成される。

【0041】スコープ画像102を描画するための演算に必要な情報として、スコープ画像102の表示を許可するか否かを指定する表示許可情報、スコープ画像102の中心となる照準位置の座標を指定する照準位置情報、スコープ画像102の倍率を指定する倍率情報、およびスコープ画像102の透明度を指定する透明度情報を作成されてRAM3の所定領域に記憶される。そして、ゲームコントローラ20の入力装置22に対してスコープ画像102の表示に伴連付けられた種々の操作を行なわれると、CPU1はそれを受けて上記の各種の情報を更新するために所定の割り込み処理を実行する。その割り込み処理の幾つかの例を図8～図11により説明する。

【0042】図8は入力装置22に対して位置選択操作を行なわれたときの処理である。位置選択操作はゲームフィールド画像100内の照準位置を画面内の上下左右に移動させる操作であり、例えば方向指示キー24を利用して上下左右方向を指示する操作を位置選択操作として割り当てればよい。位置選択操作が行なわれるとCPU1はまず現在の照準位置が位置選択操作によって指示された照準位置の移動方向に関して限界位置（例えば画像100の外周）か否か判断する（ステップS1）。そして、限界位置でなければ選択操作によって指示された方向に照準位置が移動するよう照準位置情報を更新する（ステップS2）。限界位置のときは座標を更新しない。以上により図8の処理が完了する。

【0043】図9は入力装置22に対して表示切換操作を行なわれたときの処理である。表示切換操作はスコープ画像102をモニタ9に表示するか否かを選択する操作であり、例えば入力装置22に設けられたいずれかの押釦スイッチの押し込み操作を表示切換操作に割り当てればよい。表示切換操作が行なわれると、CPU1は、RAM3に記録された表示許可情報を参照して、現在、スコープ画像102の表示が許可された状態か否かを判別する（ステップS11）。表示許可の状態であればスコープ画像102のモニタ9上への表示を禁止し、そうでなければスコープ画像102のモニタ9上への表示を

許可するように表示許可情報を更新する（ステップS12またはS13）。以上により図9の処理が完了する。

【0044】図10は入力装置22に対して倍率変更操作を行なわれたときの処理である。倍率変更操作はスコープ画像102の倍率を増加または減少させる操作であり、例えば入力装置22に設けられたいずれかの押釦スイッチの押し込み操作を倍率増加を指示する操作に、他の押釦スイッチの押し込み操作を倍率減少を指示する操作にそれぞれ割り当てればよい。倍率変更操作が行なわれると、CPU1はまず倍率の増加または減少のいずれを指示する操作が行なわれたか判断する（ステップS21）。そして、倍率増加の指示と判断したときはRAM3に記録された倍率情報を参照して、現在、スコープ画像102の倍率が予め定められた上限値（最大値）と一致するか否か判断する（ステップS22）。一方、倍率減少の指示と判断したときは、RAM3の倍率情報を参照して、現在、スコープ画像102の倍率が予め定められた下限値（最小値）と一致するか否か判断する（ステップS23）。ステップS22またはS23が否定判断されると倍率の増加または減少の指示に応じてスコープ画像102の倍率の指定値が変化するように倍率情報を更新し（ステップS24）、その後に図10の処理を終える。ステップS22またはS23が肯定判断されたときは倍率を変更せずに図10の処理を終える。

【0045】図11は入力装置22に対して透明度変更操作を行なわれたときの処理である。透明度変更操作はスコープ画像102の透明度を増加または減少させる操作であり、例えば入力装置22に設けられたいずれかの押釦スイッチの押し込み操作を透明度の増加を指示する操作に、他の押釦スイッチの押し込み操作を透明度の減少を指示する操作にそれぞれ割り当てればよい。透明度変更操作が行なわれると、CPU1はまず透明度の増加または減少のいずれを指示する操作が行なわれたか判断する（ステップS31）。そして、透明度増加の指示と判断したときはRAM3に記録された透明度情報を参照して、現在、スコープ画像102の透明度が予め定められた上限値（最大値）と一致するか否か判断する（ステップS32）。一方、透明度減少の指示と判断したときは、RAM3の透明度情報を参照して、現在、スコープ画像102の透明度が予め定められた下限値（最小値）と一致するか否か判断する（ステップS33）。ステップS32またはS33が否定判断されると透明度の増加または減少の指示に応じてスコープ画像102の透明度の指定値が変化するように透明度情報を更新し（ステップS34）、その後に図11の処理を終える。ステップS32またはS33が肯定判断されたときは透明度を変更せずに図11の処理を終える。

【0046】以上の処理により、スコープ画像102の中心となる照準位置の座標、スコープ画像102をゲームフィールド画像100上へ表示するか否か、スコープ

画像102の倍率およびその透明度がプレイヤーの指示に応じて設定される。CPU1はこれらの設定された情報に基づいてモニタ9上におけるスコープ画像102の表示内容を判別し、その判別結果に基づいてモニタ9におけるスコープ画像102の表示を制御する。

【0047】なお、上述した位置選択操作、表示切換操作、倍率変更操作および透明度変更操作は、互いに混同されることがないように、入力装置22の互いに異なる操作部材の操作に割り当てられる。

【0048】本発明は家庭用のゲームシステムに限定されず、アーケードゲーム機として構成されてもよいし、インターネット等を利用したネットワークゲームとして構成されてもよい。

#### 【0049】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明のゲームシステムによれば、拡大画像の倍率を可変としてゲームフィールド画像と拡大画像とが重なり合う範囲を調整可能とし、あるいは拡大画像に透過処理を施して背後のゲームフィールド画像を観察可能とし、あるいは汎用的なパッド状のゲームコントローラ上に設けられたモニタを拡大画像表示用のサブモニタとして使用するようにしたので、模擬銃のような専用のコントローラが使用できない環境でも、ゲームフィールドを示す画像と、そのゲームフィールド画像内に設定された照準位置の付近を拡大した画像とを有効に使い分けることを可能とし、プレイヤーが両画像を通じて適切な情報を把握できるようになる。

【0050】また、本発明の記憶媒体によれば、そこに記録されたプログラムをコンピュータに読み取らせて実行することにより、本発明のゲームシステムまたはその制御装置を実現することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る家庭用ゲームシステムの機能ブロック図。

【図2】図1のゲームシステムのゲーム機本体に外部接続機器として接続される汎用的なゲームコントローラの正面図。

【図3】ゲームフィールド画像の一例を示す図。

【図4】図3の画像に対して拡大画像としてのスコープ画像を表示した状態を示す図。

【図5】図3のスコープ画像の倍率を減少させた状態を示す図。

【図6】図3のスコープ画像の倍率を増加させた状態を示す図。

【図7】図3のスコープ画像に透過処理を施した状態を示す図。

【図8】図3のゲームフィールド画像内の照準位置を変更するためにCPUが実行する処理の手順を示すフローチャート。

【図9】図3のゲームフィールド画像に対するスコープ画像の表示および非表示を切り換えるためにCPUが実行する処理の手順を示すフローチャート。

【図10】図4のスコープ画像の倍率を変更するためにCPUが実行する処理の手順を示すフローチャート。

【図11】図4のスコープ画像の透明度を変更するためにCPUが実行する処理の手順を示すフローチャート。

#### 【符号の説明】

9 モニタ（メインモニタ）

13 ゲーム機本体（コンピュータ、制御装置、第1および第2の表示制御手段、照準位置選択手段、倍率変更手段、透過処理手段）

15 CD-ROM（記憶媒体）

20 ゲームコントローラ

21 ハウジング

22 入力装置

23 携帯情報端末

24 方向指示キー（操作部材）

25a～25d 押釦スイッチ（操作部材）

32 モニタ（サブモニタ）

100 ゲームフィールド画像

101 マーカー

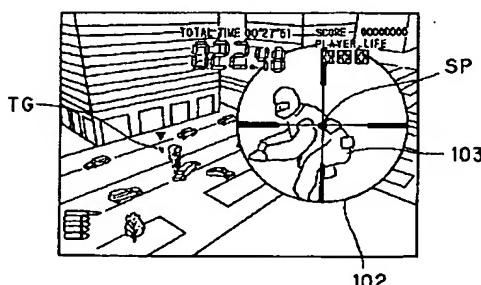
102 スコープ画像（拡大画像）

103 狙撃手（標的）

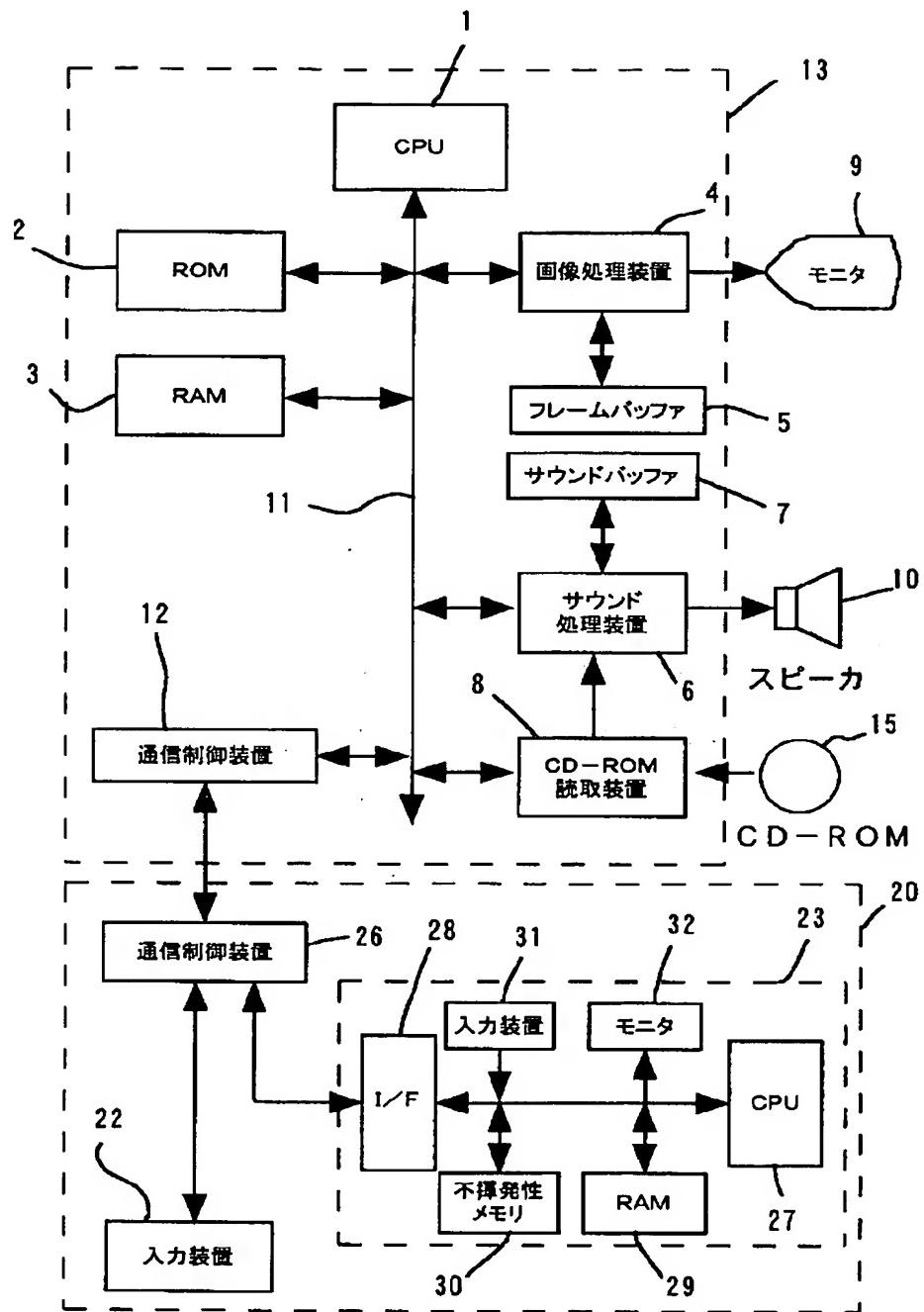
SP 照準位置

TG 標的

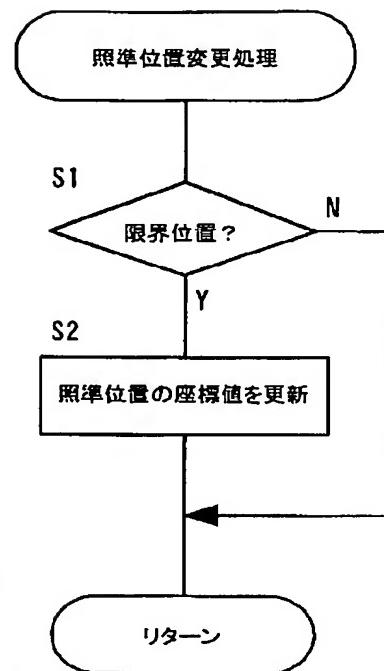
【図6】



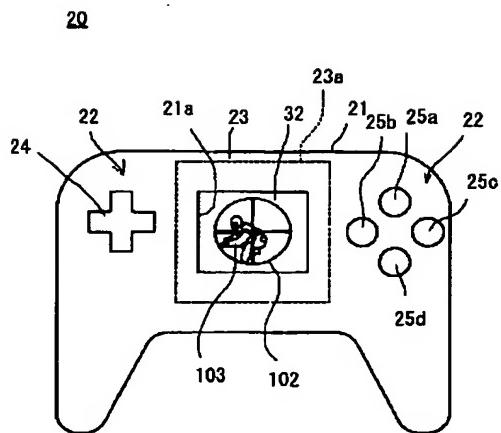
【図1】



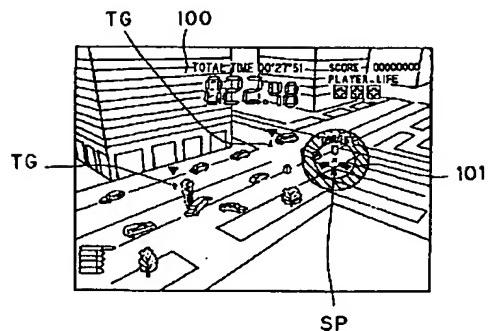
【図8】



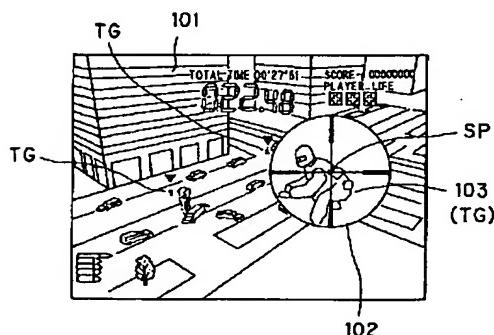
【図2】



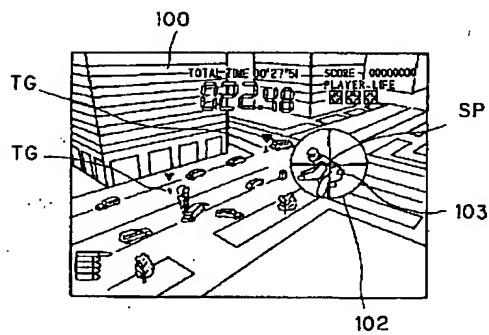
【図3】



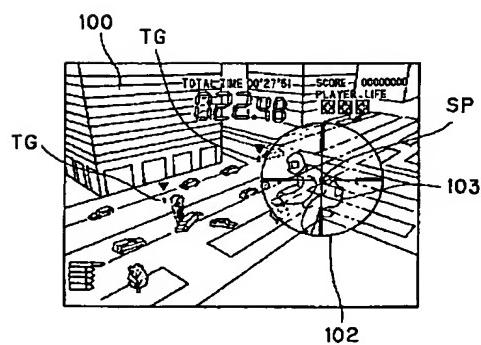
【図4】



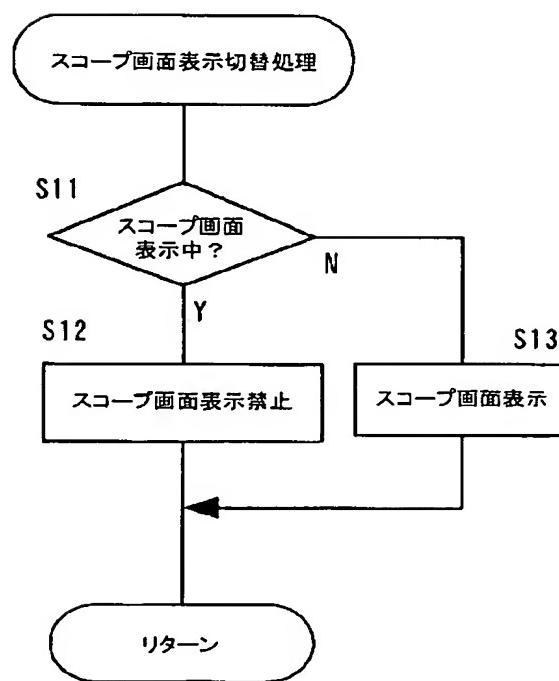
【図5】



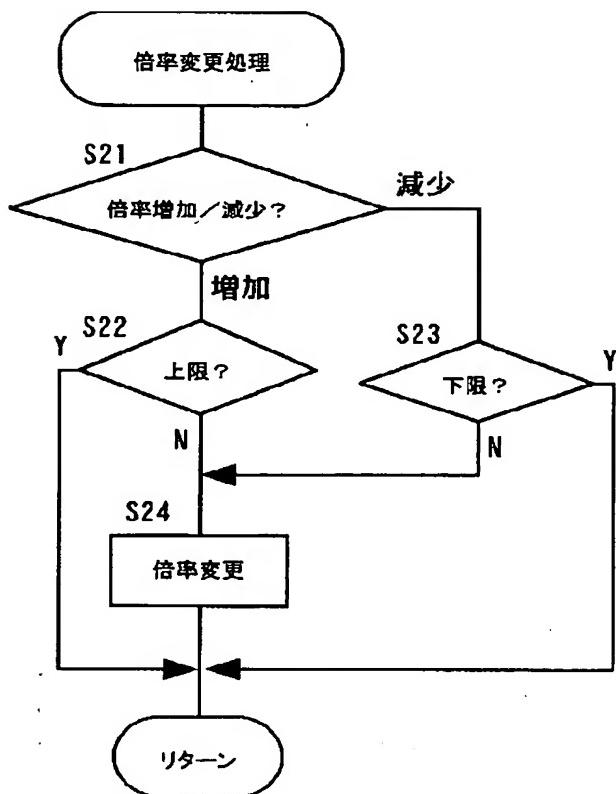
【図7】



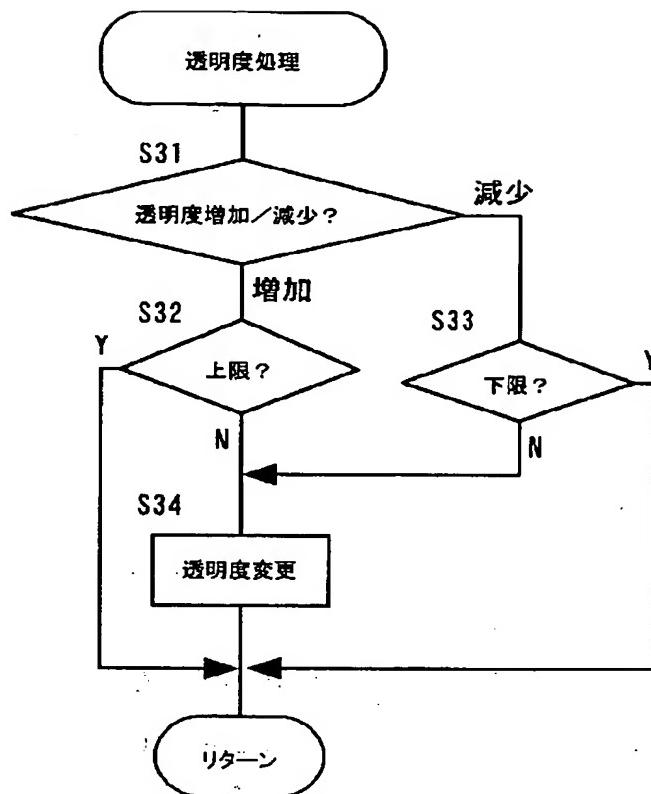
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C001 AA00 AA06 BA00 BA06 BB00  
 BB03 BB06 BC00 BC06 BC10  
 CA01 CA06 CB01 CB06 CC02  
 CC03 CC08